



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Санкт-Петербургский научно-исследовательский
психоневрологический институт им. В.М. Бехтерева»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

192019, г. Санкт – Петербург,
ул. Бехтерева, д. 3
ОКПО 01966466, ОГРН 1037825015953
ИНН/КПП 7811017424/781101001

Гл.бухгалтер: 412-94-01
Канцелярия т/ф.: 412-54-06

24.07.2017 г.

ФГБУ «СПб НИПНИ им. В.М. Бехтерева» Минздрава России планирует произвести закупку медицинского оборудования для нужд учреждения в 2017 году. Для определения начальной цены контракта предлагаем всем заинтересованным лицам предоставить в срок до 01 августа 2017 года коммерческие предложения на следующие товары:

1.	Мультимодальный планшетный ридер с монохроматором и оптическими фильтрами	1шт.
1	Тип измерения: Интенсивность флуоресценции (FI) Резонансный перенос энергии флуоресценции (FRET) Поляризация флуоресценции (FP) Флуоресценция с разрешением по времени (TRF) Резонансный перенос энергии флуоресценции с разрешением по времени (TR-FRET) Люминесценция (быстрая и затухающая) (LUM) Резонансный перенос энергии биолюминесценции (BRET) AlphaScreen / AlphaLISA (AS/AL) УФ/Вид Абсорбция (ABS)	Наличие
2	Режим измерения: Измерение сверху Измерение снизу Измерение по конечной точке и кинетика (быстрая и медленная) Последовательные измерения на нескольких длинах волн возбуждения Последовательные измерения на нескольких длинах волн испускания Сканирование спектров (FI, LUM, ABS) Логометрические измерения Сканирование лунок	Наличие
3	Формат планшет от 6- до 1536-луночных для всех типов измерения	Наличие
4	Апертуры для устранения засветки от соседних лунок при работе с 384-луночными планшетами и с 1536-луночными планшетами	Наличие
5	Возможность запрограммировать пользовательский планшет	Наличие
6	Возможность сканирования крайних лунок пользовательского планшета в режимах ABS и FI (сверху или снизу) на выбранных длинах волн для автоматического подсчета геометрических характеристик планшета	Наличие
7	Держатель планшеты совместимый с роботизированными станциями и стэкерами	Наличие
8	Источник света импульсная ксеноновая лампа высокой энергии	Наличие
9	Второй источник возбуждающего излучения: твердотельный лазер для работы с готовыми наборами для изучения взаимодействия крупных белковых молекул и биополимерных комплексов размером не более 200 нм, по методу электронного переноса на сверхкороткие дистанции и образовании синглетных форм молекул кислорода, с использованием флуоресцентной метки и микрочастиц в	Наличие

	микропланшетном формате	
10	Скорость получения данных кинетических исследований в диапазоне не уже чем от 50 измерений в секунду до одного измерения в 2,5 часа	Наличие
11	Детекторы: ФЭУ с низким шумом и CCD спектрометр	Наличие
12	Два монохроматора, один на возбуждение и один на испускание	Наличие
13	Линейное переменное дихроическое зеркало для разделения световых пучков монохроматоров возбуждения и испускания	Наличие
14	Возможность установки оптических фильтров на слайды монохроматоров возбуждения и испускания: по не менее 4-х фильтров на каждый монохроматор	Наличие
15	Возможность использования монохроматора для возбуждения и фильтра для испускания или наоборот	Наличие
16	Оптический путь: закрытое свободное пространство с направляющими световой пучок моторизованными зеркалами и дихроическими зеркалами при измерении как сверху, так и снизу	Наличие
17	Фокусировка по оси Z: автоматическая настройка высоты фокуса с шагом не более 0,1 мм при измерении как сверху, так и снизу, для всех типов измерения	Наличие
18	Спектральный диапазон при использовании фильтров в диапазоне не уже чем: 240 - 750 нм для измерения флуоресценции (резонансного переноса энергии флуоресценции, поляризации флуоресценции, флуоресценции с разрешением по времени) 240 - 750 нм для измерения люминесценции	Наличие
19	Спектральный диапазон при использовании монохроматора в диапазоне не уже чем: 320 - 750 нм для измерения флуоресценции (резонансного переноса энергии флуоресценции, поляризации флуоресценции, флуоресценции с разрешением по времени) 320 - 750 нм для измерения люминесценции	Наличие
20	Возможность выбора ширины щели пропускания монохроматора в диапазоне не уже чем от 8 до 100 нм с шагом не более 1 нм	Наличие
21	Чувствительность при измерении в режиме флуоресценции не хуже чем: Флуоресценция при использовании фильтров (чтение сверху) < 0.15 pM (< 3 аМ/лунку флуоресцеина, 384-луночный планшет, 20 мкл на лунку) Флуоресценция при использовании фильтров (чтение снизу) < 1.0 pM (< 50 аМ/лунку флуоресцеина, 384-луночный планшет, 50 мкл на лунку) Флуоресценция при использовании монохроматора (чтение сверху) < 0.35 pM (< 7 аМ/лунку флуоресцеина, 384-луночный планшет, 20 мкл на лунку) Флуоресценция при использовании монохроматора (чтение снизу) < 3.0 pM (< 150 аМ/лунку флуоресцеина, 384-луночный планшет, 50 мкл на лунку) Поляризация флуоресценции (чтение сверху) < 0.5 mP SD при 1 nM флуоресцеина (384-луночный планшет, 20 мкл на лунку) Флуоресценция с разрешением по времени (чтение сверху) < 20 fM европия, 384-луночный планшет, 80 мкл на лунку	Наличие
22	Чувствительность при измерении в режиме люминесценции не хуже чем: < 0.4 pM (< 8 аМ/лунку АТФ, 384-луночный планшет, 20 мкл на лунку)	Наличие
23	Чувствительность при измерении методики HTRF: Reader Control Kit (Eu) после 18 часов инкубации, 384-луночный планшет, 20 мкл на лунку > 880 % Delta F для High Calibrator > 30 % Delta F для Low Calibrator < 2.0 % CV для Standard 0	
24	Чувствительность при измерении методики AlphaScreen/AlphaLISA: < 100 аМ/лунку Р-Тур100 (384-луночный планшет, 20 мкл на лунку)	
	УФ/Вид спектрометр	Наличие

25	Спектральный диапазон при использовании спектрометра в диапазоне не уже чем 220 - 1000 нм для измерения абсорбции	Наличие
26	Возможность расширить спектральный диапазон с применением спектрометра до не уже чем 200 – 1000 нм	Наличие
27	Полный спектр с применением спектрометра за не более чем 1 сек/лунку	Наличие
28	Разрешение спектра: 1, 2, 5, и 10 нм	Наличие
29	Диапазон линейности спектрометра не хуже чем 0 - 4 OD	Наличие
30	Погрешность спектрометра не более 1% при 2 OD	Наличие
31	Точность спектрометра не более 0.5% при 1 OD и не более 0.8% при 2 OD	Наличие
32	Два встроенных в основной корпус прибора инжектора с индивидуально задаваемыми для каждой лунки объемами инъекции (в диапазоне не уже чем от 3 до 350 мкл, с шагом не более 1 мкл), изменяемой скоростью инъекции (в диапазоне не уже чем от 50 до 430 мкл/сек, не менее 15 различных скоростей на выбор) и функцией обратной аспирации для экономии реактивов	Наличие
33	Возможность производить измерение непосредственно в момент инъекции	Наличие
34	Возможность управлять заполнением инжекторов используя специальные служебные кнопки на корпусе прибора	Наличие
35	Модуль контроля внутренней среды в ридере в диапазоне не уже чем от 0,1% до 20% CO ₂ с шагом не более 0,1 % и от 0,1% до 20% O ₂ с шагом не более 0,1 %	Наличие
36	Перемешивание: линейное, орбитальное, двойное орбитальное, по ломанной линии через углы планшете и по кругу большого диаметра через углы планшета	Наличие
37	Возможность изменять скорость (в диапазоне не уже чем от 100 до 700 об/мин с шагом не более 100 об/мин) и время (в диапазоне не уже чем от 1 до 300 сек с шагом не более 1 сек) перемешивания	Наличие
38	Инкубация планшеты при температурах в диапазоне не уже чем от +3 гр С выше комнатной до +65 гр С	Наличие
39	Программное обеспечение: Интегрированная библиотека флуорофоров и люминофоров с возможностью редактирования Многопользовательское программное обеспечение для управления прибором и многопользовательское программное обеспечение для обработки результатов Отсутствие ограничения на количество пользователей Интегрированные в программное обеспечение для обработки результатов библиотеки MatLab	Наличие
40	Возможность объединения данных различных экспериментов в один опыт в программном обеспечении по времени, по лункам и по длинам волн Возможность построения 3D спектров возбуждения/испускания флуорофоров при проведении встречного сканирования возбуждения/испускания Возможность построения 3D спектров при анализе кинетических данных, при которых на каждом цикле снимался спектр	Наличие
41	Программное обеспечение удовлетворяет требованиям FDA 21 CFR часть 11	Наличие
42	Планшет с не менее чем 16 зонами для измерения в объемах не более 5 мкл, не менее чем 4 оптическими фильтрами с парпортизированными значениями поглощения и фильтром из оксида гольмия для валидации спектрометра	Наличие
43	Габариты не более: 45х 60х 45 см	Наличие
44	Вес не более 36 кг	Наличие

2.	Бокс бактериальной воздушной среды класс II (тип А) – 2	1 шт.
1.	Назначение: бокс предназначен для оснащения отдельных рабочих мест в медицинских, фармацевтических и других учреждениях с высокими требованиями к чистоте воздуха (вирусологические и бактериологические лаборатории, работающие с микроорганизмами III-IV групп патогенности согласно СП 1.3.2322-08, СП 1.3.2518-09, СП 1.3.1285-03, при производстве готовых стерильных лекарственных средств и др.)	Соответствие
2.	Соответствие требованиям класса чистоты воздуха рабочей камеры по ГОСТ Р А	

	52249-2009	
3.	Соответствие требованиям класса частоты воздуха рабочей камеры по ГОСТ Р ИСО 14644-1-2002	5 ИСО
4.	Класс бокса согласно ГОСТ Р ЕН 12469-2010, NSF/ANSI 49	II
5.	Тип бокса согласно NSF/ANSI 49	A2
6.	Класс установленных HEPA-фильтров согласно ГОСТ Р ЕН 1822-1-2010	H14
7.	Степень очистки выбрасываемого воздуха от взвешенных частиц размером 0,3 мкм, %	99,9995
8.	Режимы работы: Ожидание (подключен к электросети, блок розеток под напряжением, остальные функции отключены); Основная работа (использование по назначению); Дезинфекция (кратковременное включение вентилятора во время обработки бокса парами формальдегида); Хранение (сохранение чистоты рабочей камеры в то время, когда работы в боксе не выполняются).	Соответствие
9.	Средняя скорость нисходящего воздушного потока в рабочей камере, не менее	0,3 м/с
10.	Средняя скорость потока воздуха, входящего в бокс через рабочий проём, не менее	0,45 м/с
11.	Степень рециркуляции воздуха в боксе, не менее	70%
12.	Подсветка рабочей камеры	Наличие
13.	Лампа освещения рабочей камеры мощностью, не менее	39 Вт
14.	Освещенность рабочей зоны, не менее	1000 Лк
15.	Уровень шума на расстоянии 1 м от бокса (на уровне середины рабочего проема при рабочем положении переднего стекла), не более	57 Дб
16.	Полный доступ ко всем внутренним участкам фронтального стекла и рабочей камеры. Переднее стекло, полностью поднимающееся для обработки и дезинфекции с обратной стороны	Наличие
17.	Бактерицидная лампа мощностью 30 Вт.	Наличие
18.	Механизм подъема стекла лифт-шарниры, не допускается механизм подъема стекла – на противовесах	Соответствие
19.	Количество фильтров для удаления воздуха из бокса, не менее	1
20.	Количество фильтров на входе в рабочую камеру, не менее	1
21.	Гидравлический демпфер для предотвращения удара при закрытии фронтального стекла	Наличие
22.	Выдвижной блок УФО рабочей камеры, во время работы бокса задвигается под столешницу	Наличие
23.	На верхней крышке бокса – металлический кожух для защиты перекрытия предварительного фильтра	Наличие
24.	Плоская секционная съемная столешница из нержавеющей стали	Наличие
25.	Микропроцессорная система управления боксом	Наличие
26.	ЖК-дисплей на панели управления	Наличие
27.	Индикация при включении: бокса; освещения; вентилятора; засоренности HEPA фильтра (в режиме запуска). УФО	Соответствие
28.	Система управления двигателем вентилятора без применения энергопреобразующих силовых элементов	Наличие
29.	Кнопки включения/выключения: освещения рабочей камеры; вентилятора; УФО; звуковой сигнализации в режиме подготовки бокса к работе.	Наличие
30.	Установка интервала работы лампы УФО с отображением оставшегося времени.	Наличие
31.	Просмотр общих данных (код изделия по каталогу, заводской номер, дата выпуска, код системной платы, версия программного обеспечения, общее время наработки вентилятора, дата последней смены фильтра, общее время наработки фильтра, общее время наработки лампы УФО).	Наличие
32.	Отображение аварийных надписей в сочетании с визуально-звуковым оповещением: «Ламинарный поток нарушен», «Заблокирована перфорация»,	Наличие

	«Не установлен блок УФО», «Ламинаризатор не установлен», «Открыто стекло», «Не установлена столешница», «Низкая скорость входящего потока», «Низкая скорость нисходящего потока», «Высокая скорость нисходящего потока».	
33.	Автоматическое поддержание потока воздуха внутри рабочей камеры и в рабочем проеме, вне зависимости от степени загрязненности фильтра	Наличие
34.	Электromагнитный считыватель с электромагнитным ключом для защиты от несанкционированного доступа к системе управления боксом	Наличие
35.	Встроенный штуцер для отбора проб воздуха	Наличие
36.	Розетки в рабочей камере, не менее	2
37.	Функциональные отверстия для установки кранов	Наличие
38.	Фронтальное (поднимающееся) стекло – триплекс, боковые стекла – закаленные.	Соответствие
39.	Регулируемая по высоте подставка со стационарными и роликовыми опорами	Наличие
40.	Работа от сети переменного тока	50 Гц, 230В
41.	Потребляемая мощность (без учета нагрузки на блок розеток), не более	220 Вт
42.	Суммарная максимально допустимая нагрузка на блок розеток, не менее	800 Вт
43.	Масса ламинарного бокса без подставки (нетто), не более	210 кг
44.	Масса подставки (нетто), не более	25 кг
45.	Габариты рабочей камеры ламинарного бокса (ШхГхВ), не менее	1100х610х750 мм
46.	Габаритные размеры бокса с подставкой (ШхГхВ), не более	1200х770х2150 мм
47.	Регистрационное удостоверение Минздрава России	Наличие
48.	Срок предоставления гарантии (со дня ввода в эксплуатацию), не менее	24 месяца
49.	Наличие сервисной службы в г. Москва	Наличие

3.	Микроскоп инвертированный биологический(В комплекте с цифровой камерой)	1 шт.
1	Методы исследований	Светлое поле, фазовый контраст в проходящем свете
2	Назначение	Для исследований малококонтрастных клеточных культур тканей, осадков жидкостей как в специальной лабораторной посуде, так и на предметном стекле.
3	Применение	Микроскоп может применяться в области медицины, клеточной и молекулярной биологии, биотехнологии, фармакологии, токсикологии, вирусологии, гидробиологии, сельского хозяйства, экологии.
4	Общее полезное увеличение	40 – 400 крат с использованием окуляров 10х 60 - 600 крат с использованием окуляров 15х
5	Оптическая система	Скорректирована на бесконечность.
6	Освещение	Система проходящего освещения по Келлеру со встроенным осветителем. Зафиксированная колонна осветителя с верхним осветителем. Источник освещения 110/220В; 3,15А; 50/60Гц, с температурой цвета не менее 3200К, световым потоком не хуже 765 lm, рабочим напряжением не более 6В;30Вт, тип цоколя G4 с булавочными контактами, диаметр колбы 8 мм. Ручка плавного включения/выключения освещения. Осветительная система рассчитана для работы с лабораторной посудой высотой до 70 мм, возможна установка посуды высотой 150мм
7	Защита от перегрева	Посредством естественной конвекции и системы трубчатой перфорации

8	Штатив микроскопа	Покрыт стойкой, огнеупорной эмалью, изготовлен из биметаллического сплава, не меняющего свою конструкцию.
9	Система электропитания	Разъемный тракт имеет две степеней защиты от поражения током. Конструктивно состоит из трех элементов.
10	Фокусировка	Макро- и микрофокусировка коаксиальная. Рукоятки грубой и точной настройки: полный ход 8,0 мм, шаг точной фокусировки 1,3 мкм. Регулировка натяжения перемещения с помощью специальной коаксиальной ручки натяжителя.
11	Визуальная насадка	Несъемный зафиксированный бинокляр с третьим фото/видео выходом угол наклона биноклярной части насадки 45° Деление светового потока визуальной насадки между биноклярной частью и фото/видео выходом 100/0; 20/80 Диапазон регулировки межзрачкового расстояния 55-75 мм, Визуальная насадка позволяет устанавливать блоки цифровой фото/видео регистрации на базе цифровых камер высокого разрешения профессионального класса Собственное увеличение визуальной насадки 1 крат.
12	Допуск на расхождение тубусов телескопической системы	по горизонтали на схождение не более 20 минут по горизонтали на расхождение не более 60 минут по вертикали не более ±15 минут
13	Оптико-механический адаптер	Фокусируемый C-mount 0,45x
14	Фиксация оптических внешних объективов	Несъемный, пятипозиционный, ориентированный внутрь револьвер с системой. Click-stop. Дополнительная прокладка по направляющей механизма, исключая его повреждение.
15	Предметный столик	Размер столика: 160 x 250 мм. Предметный стол имеет 2 вкладыша: металлический с каплевидным отверстием, стеклянный.
16	Накладной препаратоводитель	Накладной препаратоводитель 120x80 мм с расширителями предметного стола и вкладышами/держателями для установки предметного стекла, чаш Петри (D=35мм и D=54мм), планшетов Тerasaki (на 96 и на 24 лунки), обеспечивающий возможность перемещения коаксиальными рукоятками
17	Конденсор	Съемный конденсор A = 0,3 Рабочим расстояние 72 мм Наличие порта для коретки с кольцами фазового контраста для фазовых объективов 10x, 20x, 40x Встроенная апертурная ирисовая диафрагма. Раскрытие апертурной диафрагмы $\varnothing$ 3-44мм Наличие держателя фильтров
18	Светофильтры	В комплект микроскопа входят 2 фильтра: Светофильтр зеленый интерференционный «IF 550» Светофильтр голубой «LBD»
19	Объективы	Комплекты объективов входящие в состав микроскопа как для работы в светлом поле, так и для работы методом фазового контрастирования имеют ПЛАНхроматическую коррекцию, а также полисилоксановое покрытие Парфокальная высота 45 мм Линейное поле в пространстве изображений 22мм Комплект длиннофокусных объективов рассчитанных на

		механическую длину тубуса «бесконечность»: LWDPL 4x/0.10 ∞ /1,2 WD=22,0 мм; LWDPL 10x/0,25 ∞ /1,2 WD=7,94 мм; LWDPH 20x/0,40 ∞ /1,2 WD=7,66 мм; (фазовый) LWDPL 40x/0,60 ∞ /1,2 WD=3,71 мм; На объективах для работы в светлом поле маркировка выполнена черным цветом, на объективах для работы по методу фазового контраста – зеленым цветом.
20	Окуляры широкопольные с высоким положением выходного зрачка	Все окуляры предназначены для работы с очками и без очков Центровка выполняется с учетом физиологических особенностей оператора. 1. Окуляр – в количестве 1 штука. 2. Окуляр со сменной шкалой-перекрестием и сеткой – в количестве 1 штука. 3. Окуляр 16 мм – в количестве 2 штуки.
21	Резиновые наглазники	в количестве 2 штуки в комплекте поставки
22	Диоптрийная коррекция	осуществляется вращением диоптрийной подвижки на левом окулярном тубусе микроскопа
23	Дополнительные принадлежности входящие в комплект прибора	Для настройки работы микроскопа в режиме фазового контраста в комплекте микроскопа поставляется специальный центрировочный микроскоп СТ и центрировочные винты.
24	Вес	Не более 10 кг
25	Габариты	Не более 390x570x590 мм
26	Аксессуары	Пылезащитный чехол, запасной источник освещения – лампа галогенная 6В;30Вт в кол-ве 2 шт., полимерные защитные насадки на окуляры.
27	Соответствие классу I по ГОСТ 12.2.007.0-75	Соответствие
28	сертификат на право разработки, производства, поставки и сервисного обслуживания оптико-механических и оптико-электронных приборов включая медицинскую продукцию ISO 9001:2000.	Наличие
29	руководство по эксплуатации и паспорт на русском языке	Наличие
30	Гарантия	Не менее 12 месяцев
31	Цифровая камера	1 шт.
32	Экспозиция	Авто/ручная
33	Баланс белого	Авто/ручной
34	Выдержка, мс	0.244~2000
35	Система охлаждения	Воздушная
36	Датчик изображения	1/2» (6.55x4.92)
37	Размер пикселя, мкм	3.2 x 3.2
38	Максимальное разрешение	2048 x 1536 (3,145,728 пикселей)
39	Разрешение/скорость передачи данных	11.5 к/с при 2048x1536 32 к/с при 1024x768 45 к/с при 680x510
40	Чувствительность	0.53v/luxsec (550nm)
41	Спектральный диапазон, нм	380 – 650 (ИК-фильтр)
42	Управление экспозицией	Автоматическое / ручной режим
43	Развёртка	прогрессивная
44	Коррекция дефектов	Управляемая, с перекрытием от 5 до 90 пкс

45	Формат данных, не менее	Windows Bitmap (*.bmp, *.dib, *.rle) JPEG (*.jpg, *.jpeg, *.jpe, *.jif, *.rle) Portable Network Graphics (*.png) Tag Image File Format (*.tif, *.tiff) PCX (*.pcx) Targa (*.tga) JPEG 2000 Standart (*.jp2) JPEG 2000 Codestream (*.j2k) TFT (*.tft)
46	Питание	Через USB-2.0 кабель 1,8м
47	Окно, крепление	C/CS mount
48	Динамический диапазон	>71 дБ
49	Ручная и автоматическая настройка камеры (экспозиция, разрешение, цветопередача).	Наличие
50	Линейные измерения как на сохраненном снимке, так и в процессе наблюдения «живого» изображения (возможность проводить различные линейные измерения (прямая, длина окружности, площадь, углы и т.п.) и аннотации (текст, стрелки, линии, прямоугольники, окружности, масштабные линейки и т.п.) на статическом и динамическом изображении с возможностью сохранения результатов измерений).	Наличие
51	Включение аннотаций (текст, геометрические фигуры, масштабная линейка).	Наличие
52	Сшивка изображений (при исследовании больших по площади образцов).	Наличие
53	Увеличение глубины резкости (для фотографирования объемных объектов).	Наличие
54	Обработка изображений с использованием встроенных фильтров.	Наличие
55	Съемка изображений с использованием необходимого числа светофильтров с последующим цветокодированием из встроенной базы иммуно-флуоресцентных красителей по выбору пользователя.	Наличие
56	Автоматический подсчет объектов на изображении (подсчет гранул, песчинок, включений и т.д.).	Наличие
57	Функция получения изображений объектов окрашенных иммуно-флуоресцентными красителями с коррекцией динамического диапазона.	Наличие

4	Передаточная активная камера	2 шт.
1	Внутренние габариты камеры	800x600x600
2	Внутренняя облицовка	Нержавеющий лист (1 - 1,5 мм)
3	Обкладки	Алюминиевый лист (2 мм), композитная панель (1-3 мм), HPL-панель (2 – 10 мм)
4	Каркас	Алюминиевый профиль
5	Створки	Алюминиевый профиль (2 мм) + алюминиевый лист (2 мм)
6	Электромагнитные защелки	Наличие
7	Электронный блок (блок питания, плата управления, система светозвуковой сигнализации)	Наличие
8	Покрытие поверхностей	Алюминиевый лист - порошковая краска, цвет - белый
9	УФ-лампа	Наличие
10	Таймер для работы УФ-лампы	Наличие
11	Активная камера (таймер обдува, фильтры очистки воздуха, перфорированные площадки внутри из нержавеющей стали)	Наличие
12	Система блокировок от одновременного открывания более, чем одной двери	Наличие
13	Система автоматического отключения ультрафиолетового излучателя, при открывании любой двери	Наличие
14	Рециркуляция воздушных потоков	Наличие
15	Сварной корпус с двойными стенками, герметичность обеспечена силиконовым или полиуретановым уплотнителем	Наличие
16	Петли из нержавеющей стали, позволяющие снять дверцы с петель	Наличие

Заместитель директора по ОБ

А. В. Лыженков